



特 許 願

昭和50年6月17日

特許庁長官 麻 藤 英 雄 殿

1. 発明の名称

ゲル状組成物

2. 発明者

住 所 枚方市枚方上之町9の36  
氏 名 小 谷 安 夫

(ほか1名)

3. 特許出願人

住 所 大阪市北区神山町40の4 (郵便番号 530)

名 称 (410) 日本合成化学工業株式会社  
代表者 寺 尾 文 夫

連絡先 日本合成化学工業東京支社開発室 電話 (273)-1381

4. 添付書類の目録

(1) 願 書 副 本 1 通

(2) 明 細 書 1 通

送 達

(1) 50 073920

明 細 書

1 発明の名称

ゲル状組成物

2 特許請求の範囲

(1) 重合度1000以上のポリ(メタ)アクリルアミド系樹脂 (2) グリオキザール (3) 水溶性ケイ酸塩及び/又は水溶性アルミン酸塩 及び(4) 水からなるゲル状組成物。

3 発明の詳細な説明

ポリアクリルアミド系樹脂、グリオキザール等は各種用途に有用である。かかる製品は工業的には普通水溶液の状態で使用されているが、用途によっては固形状であることが望ましい場合があったり、又輸送、貯蔵の点でも固形状の方が好ましい。

本発明者等はかかる問題を解決するために鋭意研究を重ねた結果、(1) 重合度1000以上のポリ(メタ)アクリルアミド系樹脂、(2) グリオキ

① 日本国特許庁

公開特許公報

①特開昭 51-149348

③公開日 昭51.(1976)12.22

②特願昭 50-73920

②出願日 昭50.(1975)6.17

審査請求 未請求 (全3頁)

庁内整理番号

7202 48  
7202 48

⑤日本分類

25(1)C151.31  
25(1)A/22

⑤Int.CI<sup>2</sup>

C08L 33/26  
C08J 3/00

ザール、(3) 水溶性ケイ酸塩及び/又は水溶性アルミン酸塩及び(4) 水を混合する時は、(1)、(2)、(3)の各成分のいずれを主成分とする場合にも該混合物はゲル化して固形状のポリ(メタ)アクリルアミド系樹脂、固形状のグリオキザール、固形状のケイ酸塩及びアルミン酸塩が容易に得られるという事実を見出し本発明を完成するに至った。

本発明では水中で(1)、(2)、(3)成分を混合することが必須要件であり、2成分の場合ではいずれの組合せであってもゲル化時間が長くなったり、固形分濃度を大きくしないとゲル化が困難になるという問題がある。即ちポリ(メタ)アクリルアミド系樹脂を主成分とする場合、これに(2)グリオキザールまたは(3)水溶性ケイ酸塩あるいは水溶性アルミン酸塩の何れかを加えてもゲル化はおきるがゲル化時間が極めて長く、得られるゲルも非常に粘稠で粉砕・粉末化が困難である。又、水溶性ケイ酸塩あるいは水溶性アルミン酸塩を主成分とする場合、これに(2)成分を単独で加えたのではケイ酸塩、アルミン酸塩の濃度が低いとゲル化はほと

んどおこらず、一方(11)成分単独ではゲル化はほとんどおこらない。更にグリオキザールを主成分とする場合、(11)成分を単独で使用したのではゲル化はほとんどおこらず、一方(13)成分を単独で添加してもケイ酸、アルミン酸の沈殿が生じてゲル化しにくい。

本発明で使用する(11)ポリ(メタ)アクリルアミド系樹脂はその重合度が1000以上好ましくは10000以上であることが必要であり、低重合度のもものでは系の固形分濃度が低い時にゲル化がほとんどおこらないか、おこっても長時間を必要とし実用性に乏しい。上記ポリ(メタ)アクリルアミド系樹脂としては(メタ)アクリルアミドの単独重合体あるいはそれとアクリル酸、メタアクリル酸、クロトン酸、マレイン酸等の不飽和酸、それらのアルキルエステル、その他アクリロニトリル、エチレン、プロピレン、イソブチレン、酢酸ビニル、塩化ビニル、スチレン等との共重合体、及び酸重合体、共重合体の中和物、酸付加物、メチロール化物、あるいは適当な四級化剤による四級化

する他、(11)、(12)、(13)、(14)成分の混合物にポリビニルアルコールやCMC、デンプンを混合した水溶液を調製し、それを不織布、壁材、天井材用の基材に含浸させ、ゲル化させることによって接着力の優れた建築材料を得ることも出来る。

次に実例を挙げて本発明の組成物を更に詳しく説明する。以下、部又は%とあるのは特にことわりのない限り重量基準である。

#### 実例 1

重合度15000のアクリルアミド-アクリル酸共重合体(アクリル酸の含有量、10モル%)の5%水溶液8部とグリオキザールの5%水溶液1部とケイ酸ナトリウムの5%水溶液1部を20℃にて混合した。約20分間後、透明な弾力性にとむゲル状物が得られた。

#### 実例 2

重合度15000のアクリルアミド-アクリル酸-アクリルニトリル共重合体(共重合比7:1:2)の5%水溶液4部、グリオキザールの5%水溶液5部、アルミン酸ナトリウムの5%水溶液1部を

重合体等いずれも使用可能である。又、水溶性ケイ酸塩あるいはアルミン酸塩の塩としてはナトリウム塩、カリウム塩等が挙げられる。

ゲル状組成物を製造する際には(11)、(12)、(13)、(14)成分を単に混合すればよいが、必要であれば50℃~90℃程度に加熱することも出来る。

(11)、(12)、(13)、(14)の混合比率はゲルの用途あるいは必要とするゲル化時間の長さによって多少異なるが通常は(11)ポリ(メタ)アクリルアミド系樹脂:(12)グリオキザール:(13)水溶性ケイ酸塩又は水溶性アルミン酸塩:(14)水が重量比で0.2~30:0.1~70:0.1~50:100にするのが適当である。

又、本発明のゲル状組成物を製造する際に用途に応じて必要な添加剤、例えばデンプン、ポリビニルアルコール、CMC、ファイラー、各種エマルジョン、着色剤等を混合し得る。

本発明の組成物は種々の用途に使用出来、ゲル状物質を乾燥、粉碎して粉末状ポリ(メタ)アクリルアミド系樹脂、粉末状グリオキザールとして接着剤、成膜剤、緩凍剤、消臭剤等として用いら

れる他、(11)、(12)、(13)、(14)成分の混合物にポリビニルアルコールやCMC、デンプンを混合した水溶液を調製し、それを不織布、壁材、天井材用の基材に含浸させ、ゲル化させることによって接着力の優れた建築材料を得ることも出来る。

重合度15000のアクリルアミド-アクリル酸-アクリルニトリル共重合体(共重合比7:1:2)の10%水溶液3部、グリオキザールの10%水溶液6.5部、ケイ酸ナトリウムの10%水溶液0.5部を20℃にて混合したところ、約10分でゲル化した。

#### 実例 4

重合度約14000のポリアクリルアミドの1%水溶液6部、グリオキザールの1%水溶液3部、ケイ酸ナトリウムの1%水溶液1部を20℃にて混合したところ、約10分で透明なゲル状物を得た。

#### 実例 5

重合度155000のアクリルアミド-アクリル酸-アクリルニトリル共重合体(共重合比7:1:2)4%と1.5%のグリオキザールを含む水溶液30部にケイ酸ナトリウムの5%水溶液1.4部を混合し、温度を80℃に保ったところ、5分後にゲル

状物質が得られた。

実例 6

重合度 15000 のメチロールアミン変性ポリアクリルアミド 3.6 % 水溶液 4 部、グリオキサールの 3.6 % 水溶液 3 部、ケイ酸ナトリウムの 3.6 % 水溶液 3 部を混合し、24 時間放置したところ、透明なゲルとなった。

実例 7

重合度 70000 のポリアクリルアミド 0.2 % とグリオキサール 0.2 % を含む水溶液 10 部に 1 % のケイ酸ソーダ水溶液 1 部を加えたところ 20 °C で約 30 分でゲル状物質が得られた。

実例 8

重合度 15000 のアクリルアミド-アクリル酸共重合体 (アクリル酸含量、10 モル %) の 5 % 水溶液 4 部、グリオキサールの 5 % 水溶液 5 部、5 % のアルミン酸ソーダ水溶液 1 部を混合したところ 20 °C で約 20 分、70 °C で約 1 分でゲル化した。

実例 9

重合度 70000 のポリアクリルアミドの 0.5 % 水溶液 2 部、グリオキサールの 0.5 % 水溶液 1 部、アルミン酸ソーダの 0.5 % 水溶液 7 部を 20 °C で加えたところ、10 ~ 15 秒間でゲル化した。

特許出願人 日本合成化学工業株式会社

5. 前記以外の発明者

住 所 岐阜市香里ヶ丘 8 丁目 31-1

氏 名 山 北 潤 喜